

CITED BY APPLICANT

PUBLICATION NUMBER : 04360068
 PUBLICATION DATE : 14-12-92

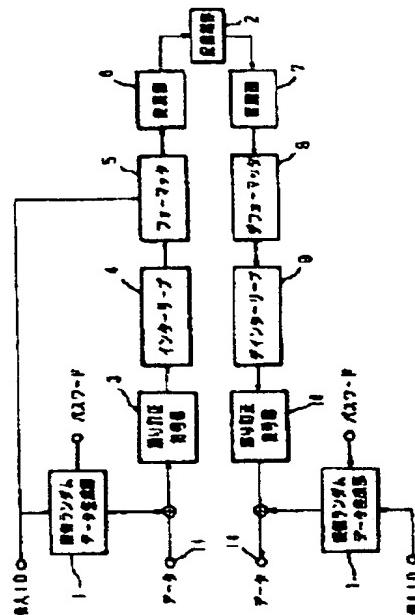
APPLICATION DATE : 07-06-91
 APPLICATION NUMBER : 03136505

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : MATSUTANI KIYOSHI;

INT.CL. : G11B 20/12 G06F 3/06 G06F 12/14
 G11B 20/10 G11B 27/00

TITLE : DATA RECORDING AND
 REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide the data recording and reproducing device in which duplicating is restricted for the purpose of protecting the copyright of data and programs and reading is prevented for the purpose of confidentiality.

CONSTITUTION: At the time of starting to use the data recording and reproducing device, an individual ID and a password are inputted for setting, and after the adding operation of the data to be recorded based on the individual ID and the password and the data generated at a pseudo random data generating part 1 at an exclusive logical sum circuit, coding is performed together with the individual ID by an error correcting coding device 3. At an interleaving part 4 the rearrangement of data array is performed, and at a formatter 5 directory information, ID signal, address signal, etc., are added, modulated at a modulation part 6 and recorded at a recording medium 2. At the time of reproducing, a reverse process is performed, and by the adding operation of the set individual ID and the data generated at the pseudo random data generating part 1 based on the password at the exclusive logical sum circuit 14, the original data is restored.

COPYRIGHT: (C) JPO

BEST AVAILABLE COPY

RCA PP 980072

CITED BY APPLICANT

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-360068

(43) 公開日 平成4年(1992)12月14日

(51) Int.Cl. ^a	類別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B 20/12		9074-5D		
G 08 F 3/06	3 0 4 M	7165-5B		
12/14	3 2 0 B	8841-5B		
G 11 B 20/10	H	7923-5D		
	F	7923-5D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁) 最終頁に続く

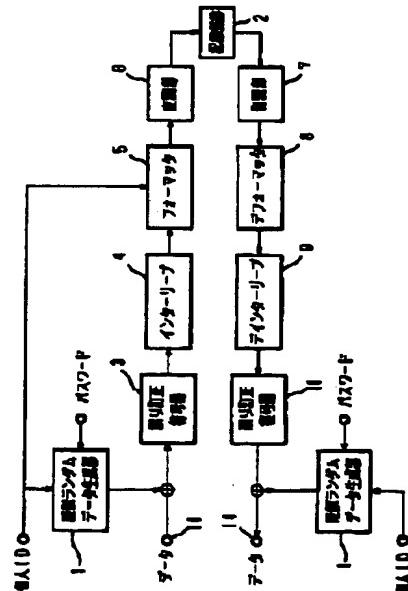
(21) 出願番号	特願平3-136505	(71) 出願人	000008013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22) 出願日	平成3年(1991)6月7日	(72) 発明者	松谷 晴志 長岡市馬場西所1番地 三菱電機株式会社電子商品開発研究所内
Jap. Pat. OPI No. 4-360068 (12-14-92) Jap. Pat. Appln. No. 3-136505(6-7-91) Applicant: Mitsubishi Electric Corp.			(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 データ記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 データやプログラムの著作権保護のために複製を制限したり、機密保持のために閲覧を阻止するデータ記録再生装置を提供する。

【構成】 データ記録再生装置使用開始時に、個人IDとパスワードを入力設定し、記録されるデータに個人IDやパスワードを基に、疑似ランダムデータ生成部1で生成されたデータを挿入的論理和回路1'4で加算処理した後、個人IDとともに誤り訂正符号器3で符号化が行われて、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行われ、フォーマッタ5でディレクトリ情報やID信号、アドレス信号等が付加されて、変調部6で変調され記録媒体2に記録される。再生時にはこの逆の処理がなされ、設定された個人IDと、パスワードに基づき疑似ランダムデータ生成部1で生成したデータを、挿入的論理和回路1'4で加算処理することにより元のデータが復元される。



(2)

特開平4-360068

【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスクや磁気テープ等のデータ蓄積手段として、データを保存する場合において、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号を基に生成した疑似ランダムデータで、スクランブルをかけた後データ蓄積手段に記録し、再生時に解除することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項2】 磁気ディスクや磁気テープ等のデータ蓄積手段として、データを保存する場合において、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号（以下、個人IDという。）と、該個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置が相互に、もしくはセンターシステムに申請登録した暗号番号（以下、パスワードという。）を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時に解除することを特徴とするデータ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 データやプログラムの著作権保護のために複製を制限したり、機密保持のために閲覧を禁止するデータ記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4はフロッピーディスクのディレクトリフォーマット図、図5はフロッピーディスクのセクタフォーマット図、図6は従来のデータ記録再生装置の一例を示すブロック図である。図において2は記録媒体、3は誤り訂正符号器、4はインターリーブ部、5はフォーマッタ、6は変調部、7は復調部、8はデフォーマッタ、9はデインターリーブ部、10は誤り訂正復号器である。

【0003】 次に図について説明する。記録側では、記録されるデータに誤り訂正符号器3で符号化が行われ、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行われる。このデータに、フォーマッタ5でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報等が付加され、変調部6で変調されて、記録媒体2に記録される。ディレクトリには図4で示したように、データファイルに対応したラベルIDや、ファイル名、レコード長やアドレス情報が含まれており、又セクタフォーマットには、図5に示したようにディスク上の位置情報が含まれている。

【0004】 再生側では、記録されたデータを復調部7で復調した後、デフォーマッタ8でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報に従ってデータ部分が抽出され、デインターリーブ部9で元のデータ配列に戻される。このデータに対して誤り訂正復号器10で誤り訂正が行われ、元のデータが復元される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のデータ記録再生

装置は以上のように構成されているので、記録データフォーマットに対応した機器さえあれば、データ内容は誰でも、どの機器でも読み出し可能な状態で保存され、複製や閲覧を防ぐできないという問題点があった。

【0006】 本発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、著作権保護の観点から、複製を制限するデータやプログラム、あるいは個人に関するデータや機密性の高いデータを保存する場合に、解説困難なデータ記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明におけるデータ記録再生装置は、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号を基に生成した疑似ランダムデータで、スクランブルをかけた後データ蓄積手段に記録し、再生時に解除するようとしたものである。また、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号と、該個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置が相互に、もしくはセンターシステムに申請登録した暗号番号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時に解除するようにしたものである。

【0008】

【作用】 本発明におけるデータ記録再生装置は、再生時に組合される個別信号、あるいは保存データ中に含まれない個別信号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、別の個別信号を持つ機器での複製や、個別信号情報を知らない者によるスクランブル解除は困難である。

【0009】

【実施例】

実施例1. 図1は本発明のデータ記録再生装置の一実施例を示すブロック図であり、図において1は疑似ランダムデータ生成部、2は記録媒体、3は誤り訂正符号器、4はインターリーブ部、5はフォーマッタ、6は変調部、7は復調部、8はデフォーマッタ、9はデインターリーブ部、10は誤り訂正復号器である。図2は本発明の疑似ランダムデータ生成部の一実施例を示す回路構成図であり、図において11は個人ID入力部、12はパスワード入力部、13はシフトレジスタ、14は排他的論理和回路、15はデータ入力端子、16はビットシフトクロック入力端子、17はデータロード信号入力端子、18はスイッチ、19はデータ交換ROMである。図3は本発明の疑似ランダムデータ生成部の他の実施例を示す回路構成図、図4はフロッピーディスクのディレクトリフォーマット図、図5はフロッピーディスクのセクタフォーマット図である。

【0010】 次に図について説明する。記録側では、データ記録再生装置使用開始時に個人IDとパスワードを

(3)

特開平4-360068

9
入力設定する。記録されるデータに、個人IDやパスワード等を基に、疑似ランダムデータ生成部1で生成されたデータを排他的論理回路14で加算処理した後、再生側でのデータ復元の際に重要となる、疑似ランダムデータ生成に用いられた個人IDと共に誤り訂正符号器3で符号化が行われ、インターリーブ部4でデータ配列の並べ替えが行なわれる。このデータにフォーマット5でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報等が付加され、変換部6で変換されて、記録媒体2に記録される。ティレクトリには図4で示したように、データファイルに対応したラベルIDや、ファイル名、レコード長やアドレス情報が含まれており、又セクタフォーマットには、図5に示したようにディスク上の位置情報が含まれている。このラベルID部分に個人IDを記録する。

【0011】再生側でも、データ記録再生装置使用開始時に個人IDでパスワードを入力設定する。記録されたデータを復調部7で復調した後、デフォーマット8でディレクトリ情報やID信号、アドレス情報を従ってデータ部分が抽出され、デインタリーブ9で元のデータ配列に戻される。このデータに対して誤り訂正符号器10で誤り訂正が行われ、信頼性の高い、疑似ランダムデータ生成に用いられた個人IDが復元される。この再生側個人IDと、設定された個人IDを比較照合し、合致しなければ再生処理を中止する。合致すれば、もしくは比較場合はせずに、設定された個人IDと、パスワードに基づき、疑似ランダムデータ生成部1で生成したデータを排他的論理回路14で加算処理することにより、元のデータが復元される。

【0012】この疑似ランダムデータ生成部1の内部回路構成は、図2や図3に示したようになっており、個人ID入力部11に入力されたmビットの個人IDと、パスワード入力部12に入力されたnビットのパスワードがデータロード信号入力端子17に入力された信号タイミングで各々シフトレジスタ18にロードされ、ビットシフトクロック入力端子16に入力されたクロックでシフトする。(m, n:自然数)このシフトレジスタの所定のビット間で排他的論理回路14で加算処理が行われて順次入力され、図2のように任意の1ビット情報がデータ変換ROM19で変換され、シリアル出力された情報と、あるいは図3のように特定のビット情報とデータ入力端子15に入力された記録されるべきデータのシリアル入力が排他的論理回路14でビット毎に加算処理される。この加算されたデータと、加算されないデータがデータ内容によってスイッチ18で切り替えられながら出力される。

【0013】実施例2. 尚、上記実施例ではデータに誤り訂正の符号化と復号化、インターリーブとデインタリーブ、変換と復調を行なっているが、いずれの処理も行っても行わなくてもよく、その順序も問わないし、その処理方式も任意でよい。

10
【0014】実施例3. また、疑似ランダムデータの加算は誤り訂正の符号化の前、復号化の後になっているが、特に規定するものではなく、符号化の後、復号化の前でもよく、インターリーブの後デインタリーブの前でもよいし、フォーマットの後、デフォーマットの前でもよい。

【0015】実施例4. さらに個人IDやパスワード等のビット数は任意でよく、シフトレジスタのビット間加算位置やデータとの加算用抽出ビット位置も任意でよい。

10
【0016】実施例5. また、記録データフォーマットも、個人IDの記録領域が含まれていれば任意でよく、個人ID以外の同種の個別信号で代用しても構わない。

【0017】実施例6. さらに個人ID等のアドレス情報や、疑似ランダムデータ生成に用いられるパスワード、あるいは再生側でのデータ復元の際に重要となる情報等は、誤り訂正符号の中に含めることが望ましいが、含めなくてもよい。

20
【0018】実施例7. また、再生時の個人ID比較照合は行っても行わなくてもよく、個人IDとパスワードの両方の比較照合を行っても行わなくてもよい。また、疑似ランダムデータ生成時に用いる個人IDは、設定された個人IDでも、再生された個人IDでもどちらでもよい。さらに疑似ランダムデータ生成時に個人IDを用いず、パスワードのみ用いてもよい。

【0019】
【発明の効果】本発明におけるデータ記録再生装置は、再生時に隠含される個別信号、または保存データ中に含まれない個別信号を基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、別の個別信号を持つ機器での複製や、個別信号情報を知らない者によるスクランブル無効が困難となる効果がある。

30
【0020】また、個人ID等のアドレス情報や、疑似ランダムデータ生成に用いられるパスワード、あるいは受信側でのデータ復元の際に重要となる情報等を誤り訂正符号の中に含めることにより、データの信頼性と復元確率を高める効果がある。

【図面の簡単な説明】

40
【図1】本発明のデータ記録再生装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の疑似ランダムデータ生成部の一実施例を示す回路構成図である。

【図3】本発明の疑似ランダムデータ生成部の他の実施例を示す回路構成図である。

50
【図4】フロッピーディスクのディレクトリフォーマット図である。

【図5】フロッピーディスクのセクタフォーマット図である。

【図6】従来のデータ記録再生装置の一例を示すブロック図である。

(4)

特開平4-360068

5

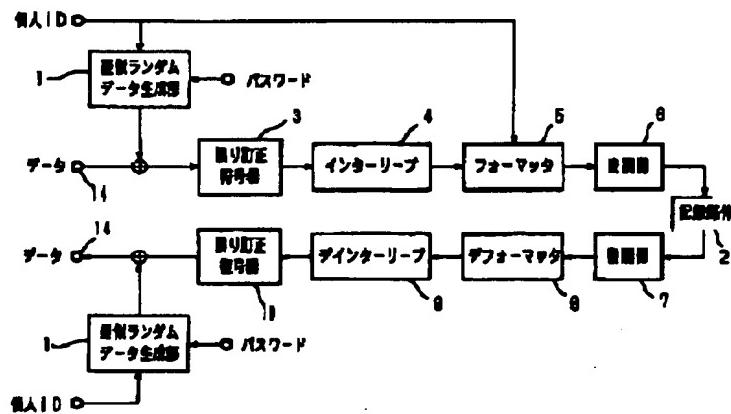
6

【符号の説明】

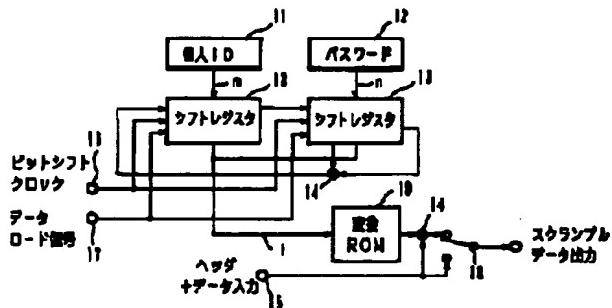
- 1 暗号ランダムデータ生成部
 2 記録媒体
 3 誤り訂正符号器
 5 フォーマッタ
 8 デフォーマッタ
 10 誤り訂正復号器
 11 個人ID入力部

- 12 パスワード入力部
 13 シフトレジスタ
 14 並列的論理和回路
 15 データ入力端子
 16 ピットシフトクロック入力端子
 17 データロード信号入力端子
 19 データ変換ROM

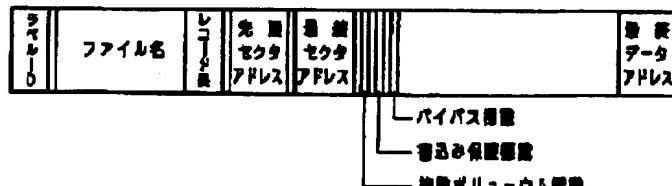
【図1】



【図2】



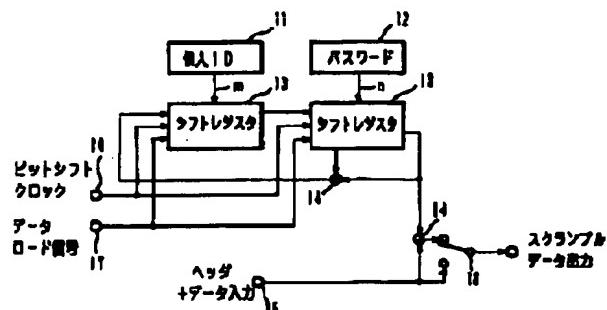
【図4】



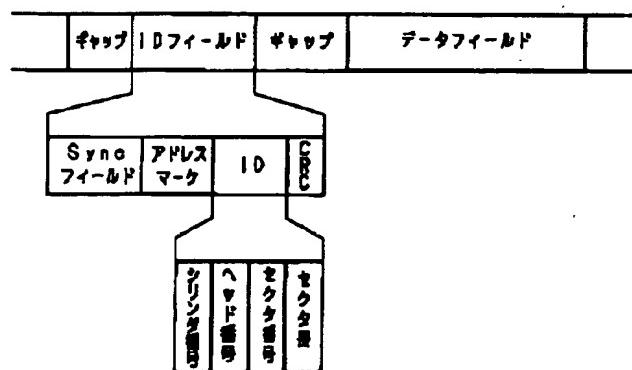
(6)

特開平4-360068

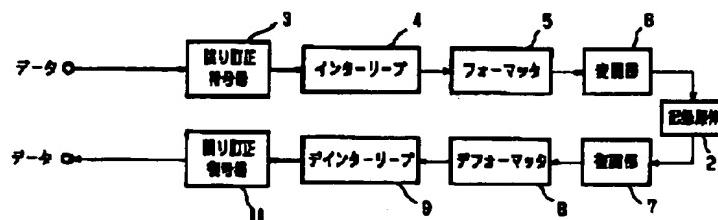
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの書き

(51) Int. Cl.
G 11 B 27/00識別記号 庁内整理番号
A 8234-5D FI

技術表示箇所

特開平4-360068

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第4区分
 【発行日】平成11年(1999)8月6日

【公開番号】特開平4-360068
 【公開日】平成4年(1992)12月14日
 【年通号数】公開特許公報4-3601
 【出願番号】特願平3-136505

【国際特許分類第6版】

G11B	20/12
G06F	3/06 304
	12/14 320
G11B	20/10

27/00

〔F I〕

G11B	20/12
G06F	3/06 304 M
	12/14 320 B
G11B	20/10 H
	F
	27/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成10年5月20日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】本発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、著作権やプライバシー保護の観点から、複製による無断使用を制限すべきデータやプログラム、あるいは無断閲覧を禁止すべき個人に関するデータや機密性の高いデータを保存する場合に、使用、又は閲覧を許可された個人、あるいは装置の外は解読困難なデータ記録再生装置を提供することを目的とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明におけるデータ記録再生装置は、インデックス信号やファイル名等を除く実データ部分に対し、請求項1においては、個人又は世帯、あるいは法人もしくは装置毎に付与された識別信号(以下、個人IDという。)を基に、請求項2においては、個人IDと保存されたデータには含まれていないパスワードとを基に、それぞれ生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時にスクランブルを解除するようにしたものである。

タでスクランブルをかけた後、データ蓄積手段に記録し、再生時にスクランブルを解除するようにしたものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【作用】本発明におけるデータ記録再生装置は、請求項1の発明においては、再生時に照合される個人IDを基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、使用を許可された個人、あるいは装置の外は解読不能で、複製しても共用することができず、無断使用を防止できる。また請求項2の発明においては、更に保存データ中には含まれていないパスワードをも基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、パスワードを知らない者によるスクランブル解除は困難で、個人に関するデータや機密性の高いデータの閲覧が不可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】

特開平4-360068

【発明の効果】本発明におけるデータ記録再生装置は、
請求項1のものでは、再生時に照合される個人IDを基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、使用を許可された個人、あるいは装置の外は解読不能で、複製しても共用することができず、無断使用を防止できる。また請求項2の発明においては、更に保存データ中には含まれていないパスワードをも基に生成した疑似ランダムデータでスクランブルをかけているため、パスワードを知らない者によるスクランブル解除*

*は困難で、個人に関するデータや機密性の高いデータの閲覧が不可能とする効果がある。

【手続補正5】

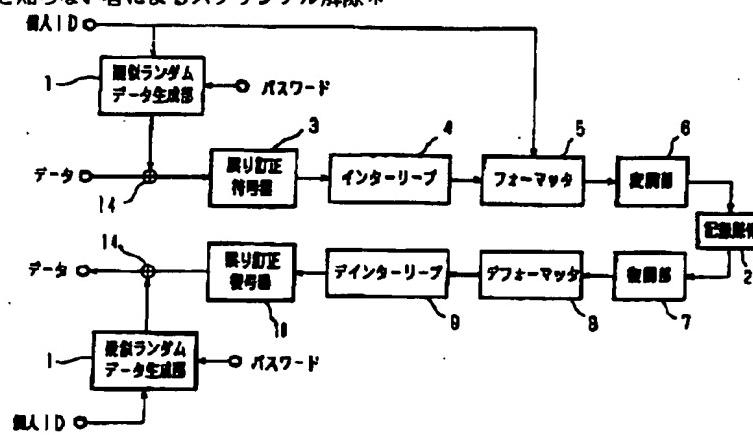
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.